



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS SYIAH KUALA**  
**UPT. PERPUSTAKAAN**

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## **ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH**

### **TITLE**

**ANALISIS KAPASITAS RANGKA BIDANG (PLANE TRUSS) BAJA HOLLOW YANG DIISI MORTAR FAS 0,4 DENGAN VARIASI UKURAN PROFIL**

### **ABSTRACT**

Profil baja hollow merupakan salah satu material yang sudah banyak diaplikasikan pada konstruksi, baik sebagai konstruksi struktural seperti balok dan kolom maupun non-struktural seperti pagar dan railing tangga. Baja hollow kuat dalam menahan gaya tarik tetapi lemah dalam menahan gaya tekan, hal ini karena baja hollow memiliki lubang di bagian tengahnya. Kelemahan tersebut dapat diatasi dengan mengisi bagian tengah dari baja hollow dengan mortar. Mortar kuat dalam memikul beban tekan sehingga kombinasi dari kedua material ini memberikan manfaat yang saling menguntungkan, dimana baja hollow menahan beban tarik sedangkan beban tekan dipikul oleh mortar. Penelitian ini dilakukan pada tiga rangka bidang baja hollow dengan ukuran profil 30/60 mm, 40/80 mm dan 50/100 mm dengan tebal 1,3 mm yang diisi mortar FAS 0,4. Rangka bidang adalah struktur rangka batang yang tersusun secara dua dimensional (2D), dimana elemen-elemen penyusunnya hanya menerima gaya-gaya aksial saja (tekan atau tarik) dengan kondisi sambungan antar elemen batang struktur adalah sendi. Masalah yang ditinjau dalam penelitian ini yaitu pengaruh ukuran profil baja hollow terhadap kapasitas rangka bidang dalam menahan beban tekan. Pembuatan benda uji dimulai dengan pemotongan baja hollow sesuai dengan bentuk rangka yang direncanakan. Batang-batang yang sudah dipotong kemudian diisi dengan mortar FAS 0,4. Setelah mortar mengeras selanjutnya batang-batang tersebut dirangkai sesuai dengan letaknya masing-masing dengan cara pengelasan. Hasil pengujian kuat tekan maksimum menggunakan load cell terhadap rangka bidang dengan ukuran profil 30/60 mm, 40/80 mm dan 50/100 mm secara berturut-turut adalah 3,10 ton, 6,93 ton dan 7,90 ton. Terjadi peningkatan kapasitas beban maksimum antara profil 30/60 mm dengan profil 40/80 mm sebesar 50,79% dan 60,76% antara rangka bidang profil 30/60 mm dengan profil 50/100 mm.

Kata kunci: Rangka Bidang, Baja Hollow, Mortar